



PATENT
4720-0102P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Jong-Chan YUN Conf.:
Appl. No.: 10/730,086 Group:
Filed: December 9, 2003 Examiner: UNASSIGNED
For: BALL VALVE

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

January 29, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

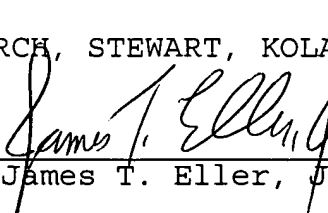
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	10-2003-0014879	March 10, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
James T. Eller, Jr., #39,538

JTE/KSC/mlr
4720-0102P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

10/730,086
Jong-Cham YUN
BALL VALVE
Filed: Dec. 9, 2003
Birch, Stewart, Kolosch, & Birch
(703) 205-8000



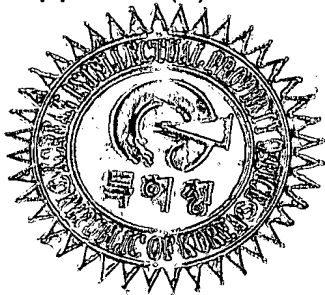
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0014879
Application Number

출원년월일 : 2003년 03월 10일
Date of Application MAR 10, 2003

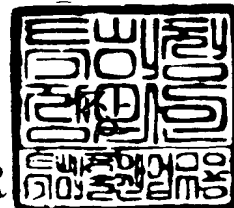
출원인 : 주식회사 비엠티 외 1명
Applicant(s) BMT CO., LTD, et al.



2003 년 12 월 03 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0001		
【제출일자】	2003.03.10		
【국제특허분류】	F16K		
【발명의 명칭】	볼밸브		
【발명의 영문명칭】	Ball valve		
【출원인】			
【명칭】	주식회사 비엠티 대표자 윤종찬		
【출원인코드】	1-2001-046611-2		
【출원인】			
【성명】	윤종찬		
【출원인코드】	4-2003-008886-8		
【대리인】			
【성명】	김태형		
【대리인코드】	9-2001-000110-9		
【발명자】			
【성명】	윤종찬		
【출원인코드】	4-2003-008886-8		
【심사청구】	청구		
【조기공개】	신청		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 심사청구, 특허법 제64조의 규정에 의한 출원공개를 신청합니다. 대리인 김태형 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	18	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	3	항	205,000 원

【합계】	234,000 원
【감면사유】	중소기업
【감면후 수수료】	117,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 위임장_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 볼밸브에 관한 것으로, 그 구성은 내부공간을 가지는 몸체부와, 상기 몸체부의 내부공간과 연통되는 밸브작동관과, 상기 몸체부의 내부공간과 연통되며 유체가 유입되는 유입관과, 상기 몸체부의 내부공간과 연통되며 유체가 유출되는 유출관을 포함하는 본체부재와, 둥그런 구(球) 형상을 가지며, 그 중앙에는 상기 유입관과 유출관이 위치한 방향과 대응하는 방향으로 관통되어 형성되며 유체가 통과할 수 있는 유체통과공을 가지는 원형구와, 상기 원형구의 일단으로부터 연장된 봉형상의 막대부를 가지는 개폐부재와, 상기 개폐부재의 원형구를 감싸도록 그 원형구에 결합되며, 원통형상을 가지며 탄력성있는 재질로 이루어지며, 상기 원형구의 유체통과공과 동일한 방향으로 관통된 씰링관통공을 가지며, 상기 본체부재에 삽입되었을 때 본체부재의 내부공간에 수용된 내용물이 상기 밸브작동관으로 유출되지 않도록 밀폐하는 씰링부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 것으로서, 볼밸브를 구성하는 부품수를 줄일 수 있어 그 제조단가를 줄일 수 있으며, 조립이 간단하여 조립작업에 소요되는 시간과 노력을 최소화할 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 4

【색인어】

볼밸브, 밸브작동관, 유입관, 씰링부재, 원형확보링, 원형구

【명세서】

【발명의 명칭】

볼밸브{Ball valve}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 볼밸브의 분리사시도

도 2는 도 1에 도시된 장치의 씰링부재 및 개폐부재의 결합관계를 나타낸 도면

도 3은 도 1에 도시된 장치에서 원형확보링이 필요한 이유를 설명하기 위한 도면

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 볼밸브의 분리사시도

도 5는 도 4에 도시된 장치의 개폐부재와 씰링부재의 사시도

도 6 및 도 7은 도 4에 도시된 장치의 개폐부재가 씰링부재에 삽입되는 모습을 설명하기 위한 도면

도 8 및 도 9는 도 4에 도시된 장치의 사용상태를 설명하기 위한 도면

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

- | | |
|-----------|----------|
| 10. 본체부재 | 12. 몸체부 |
| 14. 밸브작동관 | 16. 유입관 |
| 18. 유출관 | 20. 개폐부재 |
| 22. 원형구 | 24. 막대부 |
| 26. 관통공 | 30. 씰링부재 |
| 32. 씰링관통공 | 60. 막음부재 |

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <15> 본 발명은 밸브에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 유입관을 통해 수용된 유체를 유출관으로 유출시키거나 이를 차단하는 볼밸브에 관한 것이다.
- <16> 일반적으로 유체의 흐름을 이어주거나 차단시키기 위하여 밸브를 사용한다. 이러한 밸브의 종류는 여러 종류가 있으며, 그 중의 하나가 볼밸브이다.
- <17> 이러한 종래의 볼밸브의 한 종류를 도 1에 도시하였다.
- <18> 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 볼밸브(1000)는 본체부재(500)와 셸링부재(600)와, 관통공확보링(630)과, 개폐부재(700)로 이루어져 있다.
- <19> 상기 본체부재(500)는 내부공간을 가지는 육면체 형상의 몸체부(510)와, 상기 몸체부(510)의 내부공간과 연통되는 파이프 형상의 밸브작동관(520)과, 상기 몸체부(510)의 일측에 위치되며 그 몸체부(510)의 내부공간과 연통되며 유체가 유입되는 유입관(530)과, 상기 몸체부(510)의 타측에 위치되며 그 몸체부(510)의 내부공간과 연통되며 유체가 유출되는 유출관(540)을 포함한다.
- <20> 상기 셸링부재(600)는 두 개로 분할된 구조를 가지고 있다.
- <21> 즉 상단셸링부재(610)와, 하단셸링부재(620)로 이루어져 있는 것이다.
- <22> 상기 상단셸링부재(610)는 하방이 개방된 원통형상을 가지며, 그 상면에는 후술하는 개폐부재의 막대부(720)가 삽입되는 상면관통공(612)이 형성되어 있다.
- <23> 또한, 그 측면에는 반원형상의 링삽입홈(614)이 네 개 형성되어 있다.

- <24> 상기 하단셀링부재(620)는 상방이 개방된 원통형상을 가지며, 그 측면에는 반원형상의 링삽입홈(624)이 네 개 형성되어 있으며, 그 하면에는 하면관통공(622)이 형성되어 있다.
- <25> 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 상단셀링부재(610)와 하단셀링부재(620)가 하나로 합쳐졌을 때 상기 상단셀링부재(610)의 링삽입홈(614)과 하단셀링부재(620)의 링삽입홈(624)이 연결되어 하나의 원형홈(634)이 생겨나는 것이다.
- <26> 상기 관통공확보링(630)은 상기 상단셀링부재(610)와 하단셀링부재(620)가 합쳐졌을 때 생기 원형홈(634)에 삽입되는 것이다.
- <27> 이렇게 관통공확보링(630)을 통하여 상기 상단셀링부재(610)와 하단셀링부재(620)가 결합됨으로써, 원형홈(634)이 원형으로 유지가 되며, 이 원형홈(634)은 후술하는 개폐부재(700)의 원형구(710)에 형성된 관통공(712)과 동일한 직경을 갖는다.
- <28> 즉, 상기 관통공확보링(630)에 의하여, 도 3에 도시된 바와 같이, 원형홈이 확보되지 못한 상태에서 상기 상단셀링부재(610)와 하단셀링부재(620)가 서로 결합되는 것이 방지되는 것이다.
- <29> 상기 개폐부재(700)는 상기 본체부재(500)의 내부공간에 삽입되어 그 본체부재(500)와 결합되는 것으로서, 구(球)형상을 가지며 유체가 통과할 수 있도록 하기 위해 관통된 관통공(712)을 가지는 원형구(710)와, 상기 원형구(710)의 일단으로부터 연장된 봉형상의 막대부(720)를 가진다.
- <30> 상기와 같은 구성을 가지는 종래의 볼밸브(1000)는 상기 하단셀링부재(620)의 상면에 상기 개폐부재(700)의 원형구(710)가 놓여진 상태에서 상기 관통공확보링(630)을 하단셀링부재(620)의 측면에 형성된 링삽입홈(624)에 끼우고 다시 상단셀링부재(610)를 결합시킨다.

- <31> 이 때, 개폐부재(700)의 막대부(720)가 상기 상단셀링부재(610)의 상면관통공(612)을 통과하면서 결합되는 것이다.
- <32> 이렇게, 상단셀링부재(610)와 하단셀링부재(620)와 관통공확보링(630)과 개폐부재(700)를 결합시킨 상태에서 이를 상기 본체부재(500)의 몸체부(510)의 내부공간에 삽입시킨다.
- <33> 이 상태에서 상기 원형구(710)의 관통공(712)이 상기 유입관(530) 및 유출관(540)이 위치된 방향과 대응하도록 놓이면 상기 유입관(530)과 유출관(540)이 서로 연통되어 유입관(530)을 통하여 유입되는 유체가 상기 유출관(540)을 통하여 유출되고, 상기 개폐부재(700)가 90도 수평방향으로 회전되어 상기 원형구(710)의 관통공(712)이 상기 유입관(530) 및 유출관(540)과 대응하지 않도록 놓이면 상기 유입관(530)과 유출관(540)이 서로 연통되지 않게 되어 유입관(530)을 통하여 유입되는 유체가 상기 유출관(540)을 통하여 유출되지 않게 되는 것이다.
- <34> 그러나, 상기 종래의 볼밸브는 개폐부재와 상,하단셀링부재를 결합시킬 때 원형홈을 확보하기 위한 관통공확보링이 필요하여 부품수가 많다는 문제점이 있었으며, 그 관통공확보링의 크기가 소형이어서 조립을 위해서는 많은 시간이 소요되며 조립작업이 까다롭다는 문제점이 있었다.
- 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**
- <35> 본 발명은 상기한 바와 같은 제반 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 그 목적은 볼밸브를 구성하는 부품수를 줄일 수 있어 그 제조단가를 줄일 수 있으며, 조립이 간단하여 조립작업에 소요되는 시간과 노력을 최소화할 수 있는 볼밸브를 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<36> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 볼밸브는 내부공간을 가지는 몸체부와, 상기 몸체부의 내부공간과 연통되는 밸브작동관과, 상기 몸체부의 내부공간과 연통되며 유체가 유입되는 유입관과, 상기 몸체부의 내부공간과 연통되며 유체가 유출되는 유출관을 포함하는 본체부재와, 둥그런 구(球) 형상을 가지며, 그 중앙에는 상기 유입관과 유출관이 위치한 방향과 대응하는 방향으로 관통되어 형성되며 유체가 통과할 수 있는 유체통과공을 가지는 원형구와, 상기 원형구의 일단으로부터 연장된 봉형상의 막대부를 가지는 개폐부재 및 상기 개폐부재의 원형구를 감싸도록 그 원형구에 결합되며, 원통형상을 가지며 탄력성있는 재질로 이루어지며, 상기 원형구의 유체통과공과 동일한 방향으로 관통된 씰링관통공을 가지며, 상기 본체부재에 삽입되었을 때 본체부재의 내부공간에 수용된 내용물이 상기 밸브작동관으로 유출되지 않도록 밀폐하는 씰링부재를 포함하여, 상기 개폐부재가 상기 본체부재의 내부공간에 삽입된 채 회전되어 상기 개폐부재의 유체통과공이 상기 유입관 및 유출관이 위치한 방향과 대응하도록 놓이면 상기 유입관과 유출관이 서로 연통되며, 상기 개폐부재가 회전되어 상기 개폐부재의 유체통과공이 상기 유입관과 유출관이 위치한 방향과 어긋나는 방향에 놓이면 상기 유입관과 유출관이 서로 연통되지 않는 것을 특징으로 한다.

<37> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 볼밸브를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

<38> 도 4 내지 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 볼밸브를 도시한 것으로, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 볼밸브의 분리사시도를, 도 5는 도 4에 도시된 장치의 개폐부재와 씰링부재의 사시도를, 도 6 및 도 7은 도 4에 도시된 장치의 개폐부재가 씰링부재에 삽입되는 모습을

설명하기 위한 도면을, 도 8 및 도 9은 도 4에 도시된 장치의 사용상태를 설명하기 위한 도면을 각각 나타낸 것이다.

<39> 상기 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 볼밸브(100)는 본체부재(10)와, 개폐부재(20)와, 셸링부재(30)와, 막음부재(60)를 포함하고 있다.

<40> 상기 본체부재(10)는 내부공간을 가지는 몸체부(12)와, 상기 몸체부(12)의 내부공간과 연통되는 파이프 형상의 밸브작동관(14)과, 상기 몸체부(12)의 내부공간과 연통되며 유체가 유입되는 유입관(16)과, 상기 몸체부(12)의 내부공간과 연통되며 유체가 유출되는 유출관(18)을 포함한다.

<41> 본 실시예에서는 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 몸체부(12)는 육면체의 형상을 가지며, 상기 본체부재(10)의 유입관(16)과 유출관(18)은 일직선으로 마련되어 있는 것으로 설명한다.

<42> 그리고, 유입관(16) 및 유출관(18)과 직교되는 방향에 상기 밸브작동관(14)이 형성되어 있는 것이다.

<43> 이러한 본체부재(10)의 내주에는 나사산이 형성되어 있다.

<44> 상기 개폐부재(20)는 원형구(22)와 막대부(24)를 포함하고 있다.

<45> 상기 원형구(22)는 상기 본체부재(10)의 내부공간에 삽입되며 둥그런 구(球)형상을 가지고 있다.

<46> 그리고, 원형구(22)의 중앙에는 상기 유입관(16)과 유출관(18)이 위치된 방향과 대응하는 방향으로 관통되어 유체가 통과할 수 있는 유체통과공(26)이 형성되어 있다.

<47> 본 실시예에서는 상기 유입관(16)과 유출관(18)이 일직선상으로 형성되어 있으므로, 상기 유체통과공(26)도 일직선으로 관통되어 있다.

- <48> 예를 들어, 유입관(16)과 유출관(18)이 서로 직교되는 방향으로 위치되어 있으면, 상기 유체통과공(26)도 마찬가지로 직교하도록 관통된다.
- <49> 즉, 이 때는 원형구의 제1면으로부터 중심부까지 관통되고 그 중심부에서 다시 직교되어 제2면으로 관통되며, 상기 제1면과 제2면은 서로 중심부에 대해서 직교하는 것이다.
- <50> 또한, 상기 유입관과 유출관이 복수개가 구비되어 위치되는 경우에도 마찬가지로 상기 유체관통공도 그 복수개의 유입관과 유출관이 위치한 방향과 대응하는 방향으로 상기 원형구를 관통하고 있는 것이다.
- <51> 다시 말해서, 상기 본체부재에서 유입관과 유출관이 위치한 방향과 상기 원형구에서 유체통과공이 관통된 방향이 서로 동일하게 되어 있는 것이다.
- <52> 상기 막대부(24)는 상기 원형구(22)의 일단으로부터 연장되며 봉형상을 가진다.
- <53> 상기 셸링부재(30)는 상기 개폐부재(20)의 원형구(22)를 감싸도록 그 원형구(22)에 결합되며, 원통형상을 가지며 탄력성있는 재질로 이루어진다.
- <54> 또한, 상기 셸링부재(30)는 상기 원형구(22)의 유체통과공(26)과 동일한 방향으로 관통된 셸링관통공(32)을 가지며, 상기 본체부재(10)에 삽입되었을 때 본체부재(10)의 내부공간에 수용된 내용물이 상기 밸브작동관(14)으로 유출되지 않도록 밀폐한다.
- <55> 즉, 상기 셸링부재(30)는 상기 본체부재(10)에 삽입되었을 때, 상기 본체부재(10)의 내부공간에 꼭 끼이게 삽입되는 것이다.
- <56> 본 실시예에서 상기 셸링부재(30)는 일체형으로 구비되어 있으며, 상기 원형구(22)가 셸링부재(30)에 삽입될 때, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 셸링부재(30)가 탄성적으로 변형되면

서 상기 원형구(22)가 씰링부재(30)에 삽입되어 상기 원형구(22)가 씰링부재(30)에 결합되는 것이다.

<57> 이 때, 상기 유체통과공(26)과 씰링관통공(32)이 서로 연통되도록 상기 개폐부재(20)와 씰링부재(30)를 서로 결합시키는 것이다.

<58> 상기 개폐부재(20)와 씰링부재(30)가 완전히 결합된 모습을 도 7에 도시하였다.

<59> 상기 막음부재(60)는 상기 본체부재(10) 내부에 수용된 내용물이 밸브작동관(14)으로 유출되는 것을 더욱 확실하게 방지하기 위하여 마련된 것으로서 슬리브(40)와 체결부(50)를 포함하고 있다.

<60> 상기 슬리브(40)는 파이프 형상을 가지며 상기 개폐부재(20)의 막대부(24)에 끼워진다.

<61> 상기 체결부(50)도 마찬가지로 파이프 형상을 가지나, 상기 슬리브(40)와 다른 점은 그 외주에 나사산이 형성되어 있다.

<62> 이 체결부(50)의 나사산이 상기 밸브작동관(14)의 내주에 형성된 나사산에 나사 체결되는 것이다.

<63> 상기와 같은 구성을 가진 본 발명의 실시예에 따른 볼밸브(100)는 다음과 같이 사용된다.

<64> 먼저, 볼밸브(100)를 조립하고 나서, 상기 유입관(16)에는 유체를 공급하는 파이프(미도시)를 연결하고 유출관(18)에는 유체의 제공이 요구되는 파이프(미도시)를 연결한다.

<65> 이어서, 상기 유입관(16)을 통하여 유입된 유체를 상기 유출관(18)으로 유출시킬 필요가 있을 때에는, 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 막대부(24)를 수평방향으로 회전시켜 상기 개폐

부재(20)의 원형구(22)의 유체통과공(26)이 상기 유입관(16) 및 유출관(18)이 형성된 방향과 나란한 방향으로 놓이게 한다.

<66> 그러면 유입관(16)을 통하여 유입된 유체는 상기 유체통과공(26)을 통과하여 상기 유출관(18)을 통하여 유출이 되는 것이다.

<67> 이어서, 상기 유입관(16)을 통하여 유입된 유체를 상기 유출관(18)으로 유출시킬 필요가 없을 때에는 상기 막대부(24)를 수평방향으로 90 도 회전시켜 상기 개폐부재(20)의 유체통과공(26)과 상기 유입관(16) 및 유출관(18)이 서로 연통되지 않도록 어긋나게 한다.

<68> 그러면, 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 유입관(16)을 통하여 유입된 유체는 유출관(18)으로 유출되지 않게 되는 것이다.

<69> 또한, 상기 막음부재(60)에 의하여 상기 밸브작동관(14)으로는 유체가 유출되지 않도록 완전히 밀폐되어 있으므로, 상기 유입관(16)을 통하여 유입된 유체는 밸브작동관(14)으로도 유출되지 않는다.

【발명의 효과】

<70> 이상에서와 같이 본 발명에 따른 볼밸브에 의하면, 그 목적은 볼밸브를 구성하는 부품수를 줄일 수 있어 그 제조단가를 줄일 수 있으며, 조립이 간단하여 조립작업에 소요되는 시간과 노력을 최소화할 수 있는 효과가 있다.

<71> 본 발명은 첨부된 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것이며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다.

<72> 따라서 본 발명의 진정한 보호범위는 첨부된 청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

내부공간을 가지는 몸체부와, 상기 몸체부의 내부공간과 연통되는 밸브작동관과, 상기 몸체부의 내부공간과 연통되며 유체가 유입되는 유입관과, 상기 몸체부의 내부공간과 연통되며 유체가 유출되는 유출관을 포함하는 본체부재;

등그런 구(球) 형상을 가지며, 그 중앙에는 상기 유입관과 유출관이 위치한 방향과 대응하는 방향으로 관통되어 형성되며 유체가 통과할 수 있는 유체통과공을 가지는 원형구와, 상기 원형구의 일단으로부터 연장된 봉형상의 막대부를 가지는 개폐부재; 및

상기 개폐부재의 원형구를 감싸도록 그 원형구에 결합되며, 원통형상을 가지며 탄력성있는 재질로 이루어지며, 상기 원형구의 유체통과공과 동일한 방향으로 관통된 씰링관통공을 가지며, 상기 본체부재에 삽입되었을 때 본체부재의 내부공간에 수용된 내용물이 상기 밸브작동관으로 유출되지 않도록 밀폐하는 씰링부재;를 포함하여,

상기 개폐부재가 상기 본체부재의 내부공간에 삽입된 채 회전되어 상기 개폐부재의 유체통과공이 상기 유입관 및 유출관이 위치한 방향과 대응하도록 놓이면 상기 유입관과 유출관이 서로 연통되며, 상기 개폐부재가 회전되어 상기 개폐부재의 유체통과공이 상기 유입관과 유출관이 위치한 방향과 어긋나는 방향에 놓이면 상기 유입관과 유출관이 서로 연통되지 않는 것을 특징으로 하는 볼밸브.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 씰링부재는,

일체형으로 구비되어, 상기 원형구가 씰링부재에 삽입될 때 상기 씰링부재가 탄성적으로 변형되면서 상기 원형구가 씰링부재에 삽입되어 상기 원형구가 씰링부재에 결합되는 것을 포함하는 볼밸브.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

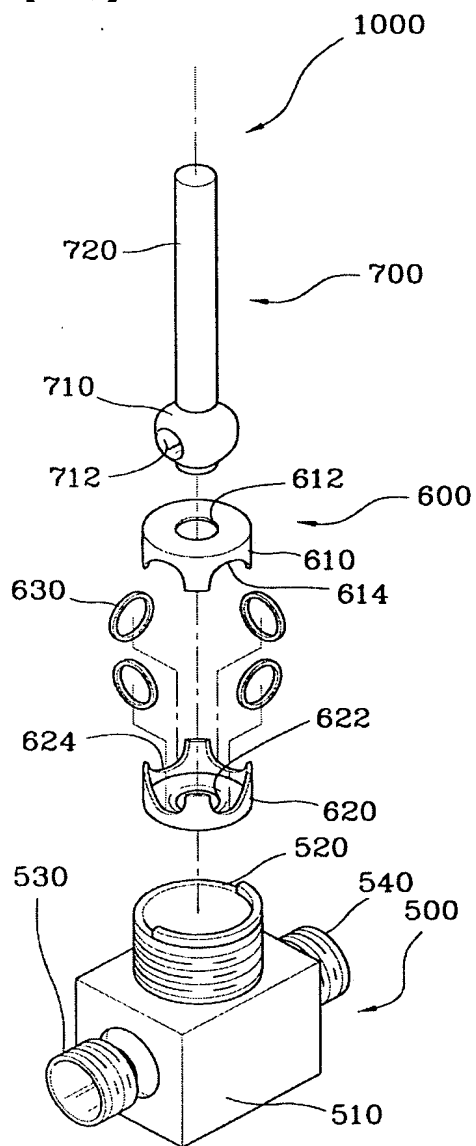
상기 본체부재 내부에 수용된 내용물이 밸브작동관으로 유출되는 것을 더욱 확실히 방지하기 위하여,

상기 밸브작동관의 내주에는 나사산이 형성되어 있으며,

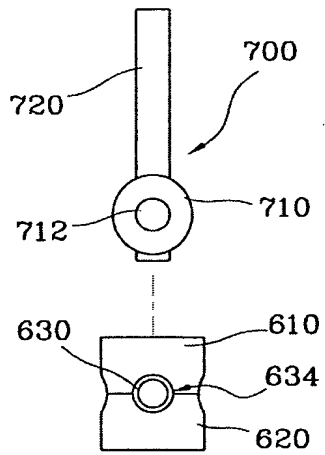
상기 개폐부재의 막대부에 끼워지며, 상기 본체부재에 삽입되어 상기 밸브작동관의 내주에 형성된 나사산에 나사 체결되어 상기 본체부재와 결합되는 막음부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 볼밸브.

【도면】

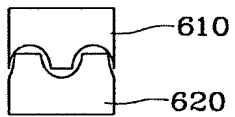
【도 1】



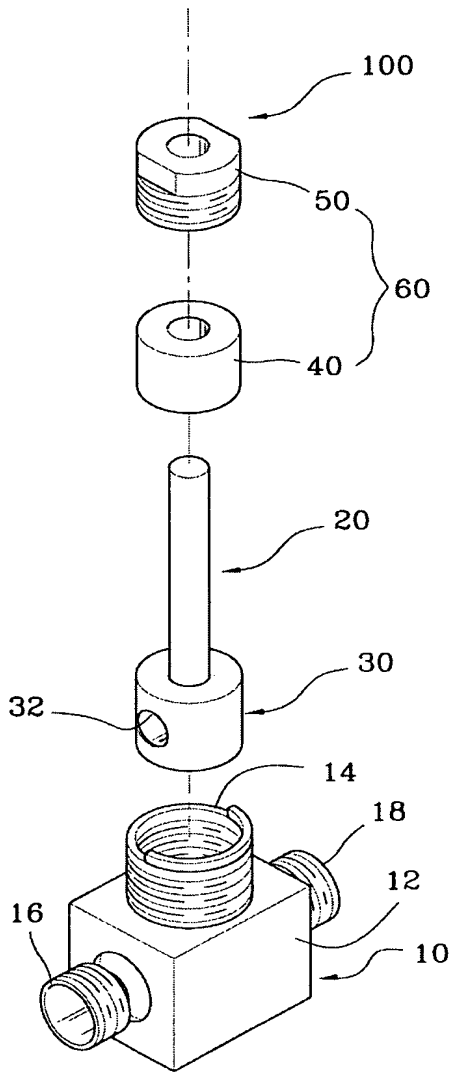
【도 2】



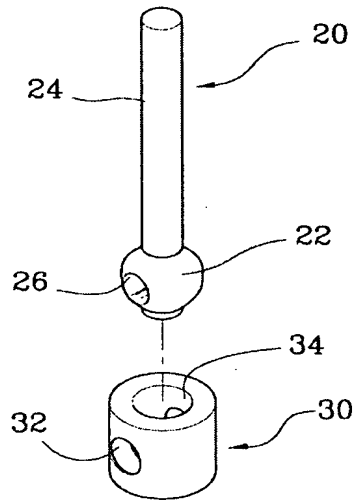
【도 3】



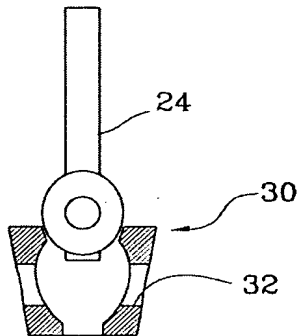
【도 4】



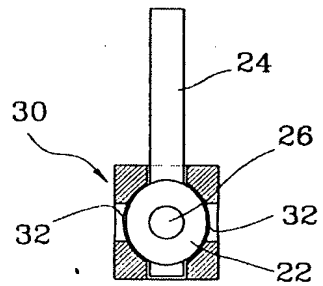
【도 5】



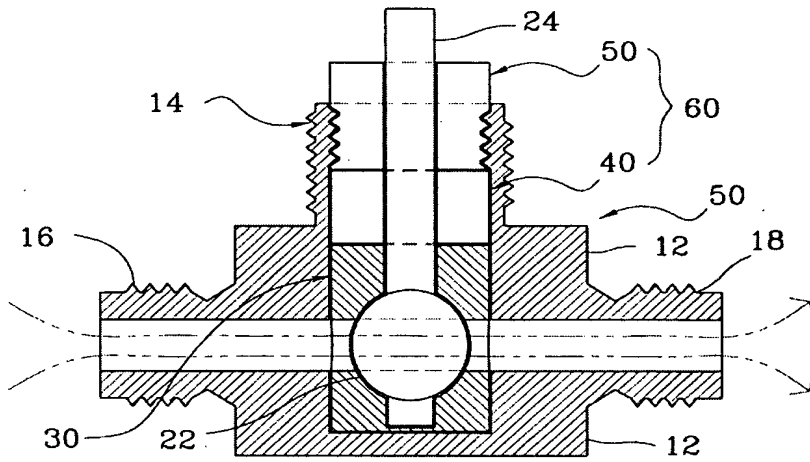
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

